

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB - 1172/2010

Instytut Techniki Budowlanej na wniosek firmy:

**BASF Construction Chemicals Europe AG,
Division CONICA Technik**

CH-8207 Schaffhausen, Industriestrasse 26

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zestawy wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych CONIPUR M, CONIPUR MX

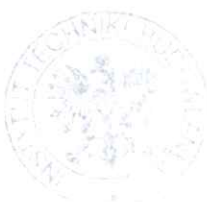
w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności :

10 lutego 2015 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne



**DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką**

Jan Bobrowicz
Jan Bobrowicz

Warszawa, 10 lutego 2010 r.

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1172/2010 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-6236/2004. Dokument Rekomendacji Technicznej RT ITB-1172/2010 zawiera 22 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

WBUDOWANO NA BUDOWIE

RKS ŁÓDŹ

TAMEX Obiekty Sportowe S.A.

inż. Piotr Dejna
inż. Piotr Dejna
Kierownik Budowy
upr. bud. UAN-N-V/56/TO/85

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI	3
2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI	3
3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	4
4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	8
4.1. Materiały	8
4.1.1. Preparat gruntujący CONIPUR 74	8
4.1.2. Kompozycja CONIPUR 210	7
4.1.3. Kompozycja CONIPUR 208	10
4.1.4. Granulaty EPDM i gumowy	11
4.2. Nawierzchnie sportowe CONIPUR M i CONIPUR MX	11
5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	13
5.1. Pakowanie	13
5.2. Przechowywanie	14
5.3. Transport	14
6. OCENA ZGODNOŚCI	14
6.1. Zasady ogólne	14
6.2. Wstępne badanie typu	15
6.3. Zakładowa kontrola produkcji	16
6.4. Badania gotowych wyrobów	16
6.5. Częstotliwość badań	17
6.6. Metody badań	17
6.7. Pobieranie próbek do badań	19
6.8. Ocena wyników badań	19
7. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	20
8. TERMIN WAŻNOŚCI	20
INFORMACJE DODATKOWE	21

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna ITB jest dokumentem dobrowolnym, udzielanym dla wyrobów niepodlegających wymaganiom art. 9, p.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881).

Niniejsza Rekomendacja Techniczna ITB została udzielona dla zestawów wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych opisanych w p. 3. Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności) potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu w celu przedstawienia ich nabywcom wyrobów.

Rekomendacja Techniczna ITB określa także warunki wykonywania nawierzchni.

2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI

Przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB są zestawy wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX. Wyroby produkowane są przez szwajcarską firmę BASF Construction Chemicals Europe AG, Division CONICA Technik CH-8207 Schaffhausen, Industriestrasse 26.

Zestaw wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowej systemu CONIPUR M składa się z:

- 1) preparatu gruntującego CONIPUR 74,
- 2) kompozycji CONIPUR 208,
- 3) kompozycji CONIPUR 210,
- 4) lekkiego granulatu EPDM frakcji 1 + 4 mm,
- 5) standardowego granulatu EPDM frakcji 1+ 4 mm.

Zestaw wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowej CONIPUR MX składa się z:

- 1) preparatu gruntującego CONIPUR 74,
- 2) kompozycji CONIPUR 208,
- 3) kompozycji CONIPUR 210,

- 4) granulatu gumowego frakcji 1÷ 4 mm.
- 5) standardowego granulatu EPDM frakcji 1÷ 4 mm.

CONIPUR 74 jest jednoskładnikowym wyrobem poliuretanowym. CONIPUR 208 i CONIPUR 210 są dwuskładnikowymi kompozycjami poliuretanowymi.

Właściwości techniczne wyrobów objętych Rekomendacją Techniczną ITB podano w p. 4.

3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestawy wyrobów systemów CONIPUR M i CONIPUR MX przeznaczone są do wykonywania nawierzchni sportowych w obiektach sportowych i rekreacyjnych na otwartej przestrzeni. Zakres stosowania nawierzchni powinien wynikać z ich właściwości techniczno – użytkowych podanych w tablicy 1 i p. 3.

Tablica 1

Charakterystyka techniczna nawierzchni CONIPUR M i CONIPUR MX

Poz.	Właściwości techniczno – użytkowe	Poziom właściwości techniczno – użytkowe		Metody badań i oceny właściwości
		CONIPUR M	CONIPUR MX	
1	2	3	4	5
1	Tarcie: <ul style="list-style-type: none"> nawierzchnia sucha nawierzchnia mokra 	61 ÷ 64 68 ÷ 72	61 ÷ 64 68 ÷ 72	PN-EN 13036-4 2004
2	Amortyzacja wstrząsów, typ, w temperaturach: <ul style="list-style-type: none"> 10°C 23°C 40°C 	SA 35 ÷ SA 44	SA 35 ÷ SA 44	PN-EN 14808:2006
3	Odkształcenie pionowe, mm, w temperaturach: <ul style="list-style-type: none"> 10°C 23°C 40°C 	≤ 1,6 ≤ 1,7 ≤ 1,9	≤ 1,7 ≤ 1,9 ≤ 2,1	PN-EN 14809:2006
4	Odporność na zużycie – ścieranie po 1000 cyklach badawczych, g	≤ 4	≤ 4	PN-EN ISO 5470-1:2001
5	Właściwości związane z rozciąganiem: <ul style="list-style-type: none"> wytrzymałość na rozciąganie T_R MPa wydłużenie podczas zerwania E_b % 	≥ 0,65 ≥ 65	≥ 0,65 ≥ 55	PN-EN 12230:2005
6	Odporność nawierzchni na działanie butów z kołcami	wytrzymałość na rozciąganie i wydłużenie przy zerwaniu po badaniu różnią się mniej niż o 20% od wartości określonych w poz. 5		PN-EN 14810:2006

Dalszy ciąg tablicy 1

Poz.	Właściwości techniczno – użytkowe	Poziom właściwości techniczno – użytkowe		Metody badań i oceny właściwości
		CONIPUR M	CONIPUR MX	
1	2	3	4	5
7	Odporność na zmianę barwy po naświetleniu, nr skali szarej	≥ 4		p. 6.6.10
8	Odporność na działanie wody, zmiennych temperatur i mrozu	odporne		p. 6.6.8 i p. 6.6.9
9	Twardość według metody Shore'a, A, Sh, A	≥ 40	≥ 40	PN-C-04238:1980
10	Odporność na uderzenie: • powierzchnia odcisku kulki, mm ² • stan powierzchni po badaniu	≥ 450 bez zmian	≥ 450 bez zmian	p. 6.6.7
11	Klasa reakcji na ogień	C _{fl} -s1*	C _{fl} -s1*	PN-EN 13501-1:2008

* Według określeń podanych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690 ze zmianami), klasa C_{fl}-s1 reakcji na ogień odpowiada klasyfikacji wyrobu trudno zapalnego

Nawierzchnie objęte rekomendacją mogą być układane na podkładach z betonu lub asfaltobetonu. Układ warstw oraz podstawowe warunki wykonywania nawierzchni sportowej podano:

- w tablicy 2 – w przypadku nawierzchni CONIPUR M,
- w tablicy 3 – w przypadku nawierzchni CONIPUR MX.

Szczegółowe warunki przygotowywania poszczególnych wyrobów do aplikacji oraz wytyczne ich stosowania powinny określać instrukcje wykonywania nawierzchni CONIPUR M i CONIPUR MX, opracowane przez Wnioskodawcę Aprobaty.

Nawierzchnie sportowe CONIPUR M i CONIPUR MX powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich przepisów budowlanych, właściwości techniczne wyrobów oraz wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów, podanych przez Producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej lub preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z 3 września 2002 r.).

Tablica 2

Układ warstw oraz podstawowe warunki wykonywania nawierzchni sportowej CONIPUR M

Poz.	Nazwa warstwy	Nazwa wyrobu do wykonania warstwy	Proporcje mieszania składników (wagowo)	Sposób wykonywania warstwy	Orientacyjne zużycie wyrobu, kg/m ²
1	2	3	4	5	6
1*	Warstwa gruntująca	• CONIPUR 74	—	• rozprowadzanie CONIPUR 74 na podkładzie za pomocą wałka lub przez natrysk	0,15 ± 0,20
2	Warstwa dolna (grubość warstwy 4 ± 5 mm)	• CONIPUR 208 • lekki granulát EPDM frakcji 1+4	A : B = 100 : 95	• nałożenie CONIPUR 208 (na wyschnięty, zagruntowany podkład) przez wylanie i rozprowadzenie metalowymi rąklami, • po upływie 5 + 10 minut, równomierne posypanie całej powierzchni granulatem EPDM	2,20 2,20
3	Warstwa pośrednia (grubość warstwy 4 ± 5 mm)	• CONIPUR 208 • lekki granulát EPDM frakcji 1+4	A : B = 100 : 95	• zebranie nadmiaru granulatu (po utwardzeniu i wyschnięciu warstwy spodniej) i nałożenie oraz rozprowadzenie CONIPUR 208, jak w poz. 2, • po upływie 5 + 10 minut, równomierne posypanie całej powierzchni granulatem EPDM	2,20 2,00
4	Warstwa górna, użytkowa (grubość warstwy 4 ± 5 mm)	• CONIPUR 210 • standardowy granulát EPDM frakcji 1+4	A : B = 100 : 95	• zebranie nadmiaru granulatu (po utwardzeniu i wyschnięciu warstwy nośnej) oraz nałożenie CONIPUR 210 przez wylanie i rozprowadzenie metalowymi rąklami, • równomierne posypanie całej nawierzchni granulatem EPDM, • zebranie (po utwardzeniu i wyschnięciu warstwy) nadmiaru granulatu EPDM	3,00 2,80

* Warstwy gruntującej nie wykonuje się w przypadku podkładu z asfaltobetonu

Całkowita grubość nawierzchni sportowej CONIPUR M powinna być nie mniejsza niż 14,0 mm.

Tablica 3

Układ warstw oraz podstawowe warunki wykonywania nawierzchni sportowej CONIPUR MX

Poz.	Nazwa warstwy	Nazwa wyrobu do wykonania warstwy	Proporcje mieszania składników (wagowo)	Sposób wykonywania warstwy	Orientacyjne zużycie wyrobu, kg/m ²
1	2	3	4	5	6
1*	Warstwa gruntująca	<ul style="list-style-type: none">• CONIPUR 74	—	<ul style="list-style-type: none">• rozprowadzanie CONIPUR 74 na podkładzie za pomocą wałka lub przez natrysk	0,15 + 0,20
2	Warstwa dolna (grubość warstwy 4,5 ÷ 5,5 mm)	<ul style="list-style-type: none">• CONIPUR 208	A : B = 100 : 95	<ul style="list-style-type: none">• nałożenie CONIPUR 208 (na wyschnięty, zagruntowany podkład) przez wylanie i rozprowadzenie metalowymi raklami,	2,50
		<ul style="list-style-type: none">• granulat gumowy frakcji 1+ 4		<ul style="list-style-type: none">• po upływie 5 ÷ 10 minut, równomierne posypanie całej powierzchni granulatem gumowym	4,00
3	Warstwa pośrednia (grubość warstwy 4,5 ÷ 5,5 mm)	<ul style="list-style-type: none">• CONIPUR 208	A : B = 100 : 95	<ul style="list-style-type: none">• zebranie nadmiaru granulatu (po utwardzeniu i wyschnięciu warstwy spodniej) i nałożenie oraz rozprowadzenie CONIPUR 208, jak w poz. 2,	2,50
		<ul style="list-style-type: none">• granulat gumowy frakcji 1+ 4		<ul style="list-style-type: none">• po upływie 5 ÷ 10 minut, równomierne posypanie całej powierzchni granulatem gumowym	3,00
4	Warstwa górna, użytkowa (grubość warstwy 4,5 ÷ 5,5 mm)	<ul style="list-style-type: none">• CONIPUR 210	A : B = 100 : 65	<ul style="list-style-type: none">• zebranie nadmiaru granulatu (po utwardzeniu i wyschnięciu warstwy nośnej) oraz nałożenie CONIPUR 210 przez wylanie i rozprowadzenie metalowymi raklami,	3,00
		<ul style="list-style-type: none">• standardowy granulat EPDM frakcji 1+ 4		<ul style="list-style-type: none">• równomierne posypanie całej nawierzchni granulatem EPDM,	2,80
				<ul style="list-style-type: none">• zebranie (po utwardzeniu i wyschnięciu warstwy) nadmiaru granulatu	
* Warstwy gruntującej nie wykonuje się w przypadku podkładu z asfaltobetonu					

Całkowita grubość nawierzchni sportowej CONIPUR MX powinna być nie mniejsza niż 15 mm.

4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

4.1. Materiały

4.1.1. Preparat gruntujący CONIPUR 74

Właściwości techniczne preparatu gruntującego CONIPUR 74 powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 4.

Tablica 4

Wymagane właściwości techniczne preparatu gruntującego CONIPUR 74

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Cechy zewnętrzne	ciecz (rzadka) bezbarwna o aromatycznym zapachu, jednoodna, bez obcych wtrąceń	p. 6.6.1
2	Właściwości robocze	podatna do nakładania i rozprowadzania na podkładzie przy użyciu wałka	p. 6.6.2
3	Gęstość w temperaturze $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, g/cm^3	$1,0 \pm 5\%$	PN-EN ISO 2811-1:2002
4	Lepkość w temperaturze $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, określona kubkiem wypływowym o średnicy wypływu 10 mm, s	$2,5 \pm 0,5$	ZURT-15/VIII.24/2008
5	Czas schnięcia w temperaturze $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ do uzyskania 3 stopnia wyschnięcia, minuty	30 ± 3	PN-C-81519:1979
6	Zawartość substancji lotnych, %: <ul style="list-style-type: none"> w temperaturze $(23 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ w temperaturze $(80 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ 	<div>18 – 22</div> <div>28 – 34</div>	ZURT-15/VIII.24/2008

4.1.2. Kompozycja CONIPUR 210

Właściwości techniczne kompozycji CONIPUR 210 powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 5.

Tablica 5

Wymagania właściwości techniczne kompozycji CONIPUR 210

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Cechy zewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> • składnika A • składnika B • mieszaniny A + B (100:65) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozlewająca się masa w kolorze czerwonym o aromatycznym zapachu, jednorodna, bez obcych wtrąceń, • ciecz (rzadka), ciemna bez zapachu, • jednorodna, rozlewająca się kompozycja, w kolorze czerwonym, bez zapachu 	p. 6.6.1
2	Właściwości robocze mieszaniny A + B	podatna do nakładania i rozprowadzania na podkładzie równomierną warstwą, za pomocą packi ząbkowanej,	p. 6.6.2
3	Gęstość (po zmieszaniu składników A i B) w temperaturze $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, g/cm^3	$1,30 \pm 5\%$	PN-EN ISO 2811-1:2002
4	Lepkość (po zmieszaniu składników A i B) w temperaturze $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, określona kubkiem wypływowym o średnicy wypływu 10 mm, s	37 ± 3	ZURT-15/VIII.24/2008
5	Rozlewność, cm: <ul style="list-style-type: none"> • po 10 minutach • po 24 h 	≥ 20 ≥ 20	p. 6.6.3
6	Czas życia po wymieszaniu kompozycji z granulatem EPDM, minuty	135 ± 145	ZURT-15/VIII.24/2008
7	Czas utwardzania po wymieszaniu kompozycji z granulatem EPDM, minuty: <ul style="list-style-type: none"> • początek • koniec 	≥ 220 ≤ 380	ZURT-15/VIII.24/2008
8	Skurcz liniowy, %	$\leq 0,1$	PN-EN 13454-2:2005 lub PN-EN 13872:2005
9	Zawartość substancji lotnych w temperaturze $(23 \pm 1)^{\circ}\text{C}$, %: <ul style="list-style-type: none"> • w składniku A • w składniku B 	0,00 0,00	ZURT-15/VIII.24/2008
10	Zawartość substancji lotnych w temperaturze $(80 \pm 1)^{\circ}\text{C}$, %: <ul style="list-style-type: none"> • w składniku A • w składniku B 	$0,36 \pm 0,44$ $0,94 \pm 1,16$	ZURT-15/VIII.24/2008
11	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	$\geq 0,60$	PN-EN ISO 527-1:1998
12	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 40	
13	Wytrzymałość na rozdzielanie, N	≥ 30	PN-EN ISO 4674-1:2005
14	Nasiąkliwość, %	$\leq 2,0$	p. 5.6.4

4.1.3. Kompozycja CONIPUR 208

Właściwości techniczne kompozycji CONIPUR 208 powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 6.

Tablica 6

Wymagane właściwości techniczne kompozycji CONIPUR 208

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Cechy zewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> • składnika A • składnika B • mieszaniny A + B (100 : 95) 	<ul style="list-style-type: none"> • tiksotropowa, jednorodna pasta, w kolorze czerwonym, o charakterystycznym aromatycznym zapachu, bez obcych wtrąceń, • bezbarwna, przezroczysta ciecz bez obcych wtrąceń • jednorodna, rozlewająca się kompozycja, w kolorze czerwonym, bez zapachu 	p. 6.6.1
2	Właściwości robocze: <ul style="list-style-type: none"> • mieszaniny A + B • mieszaniny A + B z dodatkiem granulatu z EPDM 	<ul style="list-style-type: none"> • podatna do nakładania i rozprowadzania na podkładzie równomierną warstwą za pomocą pacy ząbkowanej oraz zasypywania granulatem z EPDM frakcji 1 + 4 • podatna do rozprowadzania łąką i wygładzania powierzchni płaską pacą 	p. 6.6.2
3	Gęstość objętościowa, g/cm ³ : <ul style="list-style-type: none"> • składnika A • składnika B • mieszaniny A + B • mieszaniny A + B z granulatem z EPDM* 	0,60 ± 5% 1,09 ± 5% 0,78 ± 5% 0,98 ± 5%	PN-EN ISO 2811-1:2002
4	Lepkość (po zmieszaniu składników A i B) w temperaturze (20 ± 2)°C, określona kubkiem wypływowym o średnicy wypływu 10 mm, s,	65 ± 10%	ZURT-15/VIII.24/2008
5	Rozlewność, cm: <ul style="list-style-type: none"> • po 10 minutach • po 24 h 	≥ 20 ≥ 20	p. 6.6.3
6	Czas życia, minuty	60 + 90	ZURT-15/VIII.24/2008
7	Czas utwardzania, minuty: <ul style="list-style-type: none"> • początek • koniec 	≥ 220 ≤ 380	ZURT-15/VIII.24/2008
8	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 0,80	PN-EN ISO 527-1:1998
9	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 75	
10	Wytrzymałość na rozdzielanie, N	≥ 65	PN-EN ISO 4674-1:2005

4.1.4. Granulaty EPDM i gumowy

Właściwości techniczne granulatów EPDM i gumowego powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 7.

Tablica 7

Wymagane właściwości techniczne granulatów EPDM i gumowego

Poz.	Właściwości	Wymagania			Badania według
		Granulat gumowy frakcji 1 ÷ 4	Lekki granulat EPDM frakcji 1 ÷ 4	Standardowy granulat EPDM frakcji 1 ÷ 4	
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd zewnętrzny	granulat o nieregularnych kształtach, bez zanieczyszczeń			p. 6.6.1
2	Gęstość nasypowa, kg/m ³	560 ± 5%	500 ± 5%	660 ± 5%	PN-EN 1097-3:2000

4.2. Nawierzchnie sportowe CONIPUR M i CONIPUR MX

Właściwości techniczno-użytkowe nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 8.

Tablica 8

Wymagane właściwości techniczno-użytkowe nawierzchni sportowych
CONIPUR M i CONIPUR MX

Poz.	Właściwości	Wymagania		Badania według
		CONIPUR M	CONIPUR MX	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	powierzchnia o jednolitej barwie z równomiernie rozłożoną i trwale zespoloną posypką z granulatu EPDM		p. 6.6.1
2	Grubość nawierzchni, mm	≥ 14	≥ 15	PN-EN 1969:2002
3	Tarcie – próba wahadła w temperaturze (23 ± 2)°C, guma CEN: • nawierzchnia sucha • nawierzchnia mokra	wartość średnia 63 ± 1 70 ± 2 oraz pojedynczy wynik badania nie powinien różnić się więcej niż o cztery jednostki	wartość średnia 63 ± 1 70 ± 2 oraz pojedynczy wynik badania nie powinien różnić się więcej niż o cztery jednostki	PN-EN 13036-4:2004
4	Amortyzacja wstrząsów – redukcja siły w % w temperaturach: • (10 +2/ - 0)°C • (23 +2/ -2)°C • (40 +0/ -2)°C	35 ÷ 44	35 ÷ 44	PN-EN 14808:2006

Dalszy ciąg tablicy 8

Poz.	Właściwości	Wymagania		Badania według
		CONIPUR M	CONIPUR MX	
1	2	3	4	5
5	Odkształcenia pionowe, mm, w temperaturach: <ul style="list-style-type: none"> (10 +2/ - 0)°C (23 +2/ -2)°C (40 +0/ -2)°C 	$\leq 1,6$ $\leq 1,7$ $\leq 1,9$	$\leq 1,7$ $\leq 1,9$ $\leq 2,1$	PN-EN 14809 2006
6	Odporność na zużycie (ścieranie po 1 000 cyklach badawczych), g	≤ 4	≤ 4	PN-EN ISO 5470-1:2001
7	Własności mechaniczne przy rozciąganiu: <ul style="list-style-type: none"> wytrzymałość na rozciąganie T_R, MPa wydłużenie przy zerwaniu E_b, % 	$\geq 0,70$ ≥ 68	$\geq 0,70$ ≥ 60	PN-EN 12230:2005
8	Odporność nawierzchni na działanie butów z kołcami: <ul style="list-style-type: none"> wytrzymałość na rozciąganie T_R, MPa wydłużenie przy zerwaniu E_b, % 	wytrzymałość na rozciąganie i wydłużenie przy zerwaniu po badaniu nie powinny się różnić więcej niż o 20% od wartości określonych w badaniu według poz. 7		PN-EN 14810 2006
9	Odporność nawierzchni na działanie temperatury, wody i promieniowania UV oceniona zmianą: <ul style="list-style-type: none"> wytrzymałości na rozciąganie T_R, MPa wydłużenia przy zerwaniu E_b, % odporności na zużycie (ścieranie), g amortyzacji barwy odporności nawierzchni na działanie butów z kołcami: <ul style="list-style-type: none"> a) wytrzymałość na rozciąganie T_R, MPa b) wydłużenie przy zerwaniu E_b, % 	$\geq 0,66$ ≥ 62 ≤ 4 35 + 44 ≥ 3 $\geq 0,60$ ≥ 56	$\geq 0,68$ ≥ 50 ≤ 4 35 + 44 ≥ 3 $\geq 0,60$ ≥ 46	PN-EN 14877 2008
10	Twardość według metody Shore'a. A, Sh. A	≥ 40	≥ 40	PN-C-04238:1980
11	Przyczepność do podkładu betonowego, MPa	$\geq 0,80$	$\geq 0,80$	p. 6.6.5
12	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni w stanie: <ul style="list-style-type: none"> suchym mokrym 	$\geq 0,30$ $\geq 0,30$	$\geq 0,30$ $\geq 0,30$	p. 6.6.6

Dalszy ciąg tablicy 8

Poz.	Właściwości	Wymagania		Badania według
		CONIPUR M	CONIPUR MX	
1	2	3	4	5
13	Odporność na uderzenie: • powierzchnia odcisku kulki, mm ² • stan powierzchni po badaniu	≥ 450 bez zmian	≥ 450 bez zmian	p. 6.6.7
14	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych, oceniona: • zmianą masy, % • zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,3 bez zmian	≤ 0,3 bez zmian	p. 6.6.8
15	Mrozoodporność, oceniona: • przyrostem masy, % • zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,3 bez zmian	≤ 0,3 bez zmian	p. 6.6.9
16	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	≥ 4	≥ 4	p. 6.6.10
17	Klasa reakcji na ogień	C _{fl} -s1	C _{fl} -s1	PN-EN ISO 11925-2:2004 PN-EN ISO 9239-1:2004 PN-EN 13501-1:2008

5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

5.1. Pakowanie

Wyroby objęte aprobatą powinny być opakowane w firmowe, szczelnie zamykane opakowania, zabezpieczające je przed wylaniem/wysypaniem i zmianą właściwości techniczno-użytkowych.

Masa składników w opakowaniu powinna być zgodna z proporcją ich mieszania według p. 2.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę i oznaczenie wyrobu według niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB,
- masę lub objętość,
- datę produkcji i dopuszczalny okres składowania (lub data przydatności do stosowania),

- numer partii lub numer produkcyjny,
- frakcja kruszywa,
- warunki stosowania, przechowywania i transportu, z podaniem informacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy określonych w kartach charakterystyki wyrobów opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej lub preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171, z dnia 3 września 2002 r.),
- nr Rekomendacji Technicznej ITB (RT ITB - 1172/2010),
- numer i datę wystawienia świadectwa technicznego (świadectwa zgodności).

Wyroby objęte Rekomendacją Techniczną ITB mogą być znakowane znakiem:



Rekomendacja Techniczna
RT ITB – 1172/2010

umieszczonym na etykiecie. Logo ITB może mieć barwę czarną lub niebieską.

5.2. Przechowywanie

Wyroby, objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną ITB, opakowane według p. 4.1, należy przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji składowania, opracowanej przez Producenta i udostępnianej odbiorcom wyrobów. Wyroby przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.

5.3. Transport

Wyroby, objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną ITB, opakowane według p. 4.1, należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji transportowania opracowanej przez Producenta, uwzględniającej polskie przepisy przy przewożeniu tego typu materiałów. Instrukcja ta powinna być przekazywana odbiorcom wyrobów.

6. OCENA ZGODNOŚCI

6.1. Zasady ogólne

Rekomendacja Techniczna ITB RT ITB-1172/2010 jest dokumentem dobrowolnym, udzielanym dla wyrobów niepodlegających wymaganiom art. 9, pkt. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych

(ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

Właściwości techniczne zestawów wyrobów objętych Rekomendacją powinny być potwierdzone świadectwem technicznym (świadectwem zgodności) przedstawionym przez Producenta, po dokonaniu oceny zgodności z Rekomendacją Techniczną RT ITB-1172/2010.

Podstawą oceny zgodności są:

- a) wstępne badanie typu, przeprowadzone przez Producenta lub na jego zlecenie,
- b) zakładowa kontrola produkcji.

6.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno - użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem zestawu wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu wyrobów wchodzących w skład zestawów wyrobów objętych rekomendacją oraz nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX wykonanych z tych zestawów obejmuje:

- a) grubość nawierzchni,
- b) tarcie,
- c) amortyzacja wstrząsów,
- d) pionowe odkształcenie,
- e) odporność na zużycie (ścieranie),
- f) właściwości mechaniczne przy rozciąganiu — wytrzymałość na rozciąganie i wydłużenie względne przy zerwaniu,
- g) odporność na działanie butów z kolcami,
- h) odporność na działanie temperatury, wody i promieniowania UV,
- i) twardość,
- j) przyczepność do podłoża,
- k) współczynnik tarcia kinetycznego,
- l) odporność na uderzenie,
- m) odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych,
- n) mrozoodporność,
- o) odporność na działanie UV — zmianę barwy,
- p) klasę reakcji na ogień.

Badania, które w procedurze udzielania Rekomendacji Technicznej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno - użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

6.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania wyrobu w procesie wytwarzania oraz badania gotowego wyrobu (p. 6.4.), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobu o wymaganych właściwościach techniczno - użytkowych.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że zestaw wyrobów jest zgodny z Rekomendacją Techniczną ITB RT ITB - 1172/2010. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

6.4. Badania kontrolne gotowego wyrobu.

6.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

6.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie: preparatu gruntującego CONIPUR 74 w zakresie:

- a) cech zewnętrznych,
 - b) właściwości roboczych,
 - c) gęstości.
- kompozycji CONIPUR 210 i CONIPUR 208 w zakresie:
 - a) cech zewnętrznych,
 - b) właściwości roboczych,
 - c) gęstości.
 - granulatów EPDM i gumowego w zakresie:
 - a) wyglądu zewnętrznego,
 - b) gęstości nasypowej.

6.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- preparatu gruntującego CONIPUR 74 w zakresie czasu wysychania.
- kompozycji CONIPUR 210 i CONIPUR 208 w zakresie czasu życia,
- nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX w zakresie:
 - a) grubość nawierzchni,

- b) tarcia nawierzchni suchej i mokrej,
- c) odporności na zużycie (ścieranie),
- d) własności mechanicznych przy rozciąganiu – wytrzymałości na rozciąganie i wydłużenia względnego przy zerwaniu,
- e) odporności na działanie butów z kolcami,
- a) odporności na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych.

6.5. Częstotliwość badań kontrolnych

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6.6. Metody badań

Badania należy wykonać według dokumentów wymienionych w kol. 4 lub 5, tablic 1 ÷ 8 oraz według p. 6.6.1 ÷ 6.6.10. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi odpowiednio ww. tablicach.

6.6.1. Badanie cech zewnętrznych wyrobów. Cechy zewnętrzne wyrobów ocenia się wizualnie w rozproszonym świetle dziennym z odległości 20 ± 30 cm.

6.6.2. Badanie właściwości roboczych. Właściwości robocze wyrobów, po wymieszaniu składników, ocenia się podczas nakładania i rozprowadzania ich na podkładzie przy użyciu narzędzi wynikających z technologii stosowania według p. 2.

6.6.3. Badanie rozlewności. Rozlewność określa się po badaniu lepkości kubkiem wypływowym według ZURT-15/VIII.24/2008. Po wylaniu wyrobu na taflę szklaną, określa się średnicę utworzonego krążka (w centymetrach) po 10 minutach i 24 godzinach. Wynik oznaczenia stanowi średnią arytmetyczną z trzech pomiarów.

6.6.4. Badanie nasiąkliwości wodą. Do badania wykonuje się krążki z kompozycji CONIPUR 210 o średnicy 50 mm i grubości 10 mm.

Krążki przechowuje się przez 14 dni w warunkach laboratoryjnych. Nasiąkliwość określa się według PN-EN ISO 62:2008, wariant A (stosując zimną wodę).

6.6.5. Badanie przyczepności do podłoża. Na płytach o wymiarach co najmniej 20 x 20 x 5 cm, wykonanych z betonu zwykłego klasy wytrzymałości na ściskanie C20/25, przygotowuje powierzchnię sportową zgodnie z technologią jej wykonania według p. 2. Po 6 dniach utwardzania

w warunkach laboratoryjnych na powierzchni próbek przykleja się, za pomocą szpachlówki epoksydowej, po 5 krążków metalowych o średnicy 50 mm lub płytek metalowych o wymiarach boków 50 x 50 mm.

Następnego dnia, za pomocą odpowiedniego noża, przecina się do podłoża betonowego nawierzchnię wokół każdego krążka albo płytki i wykonuje odrywanie za pomocą aparatu hydraulicznego, przykładając siłę prostopadle do powierzchni sklejenia. Wynik badania stanowi średnia arytmetyczna z oznaczeń.

6.6.6. Badanie współczynnika tarcia kinetycznego. Współczynnik tarcia kinetycznego dla powierzchni w stanie suchym i wilgotnym określa się według BN-86/6781-02, p.5.3.16.

Do badania przygotowuje się nawierzchnię sportową zgodnie z technologią jej wykonania według p. 2 i następnie przechowuje ją przez 7 dni w warunkach laboratoryjnych.

6.6.7. Badanie odporności na uderzenie. Do badania przygotowuje się nawierzchnię sportową (na podkładach z betonu zwykłego klasy wytrzymałości na ściskanie C20/25 o wymiarach co najmniej 30 x 30 x 6 cm) zgodnie z technologią jej wykonania według p. 2 i następnie przechowuje się ją przez 7 dni w warunkach laboratoryjnych. Na nawierzchni sportowej umieszcza się kulkę maszynową a na niej kartkę białego papieru. Na kartkę spuszcza się swobodnie, z wysokości 1000 mm, kulkę stalową o średnicy 50 mm i masie 0,54 kg. Kulkę spuszcza się 5 razy w różne miejsca próbki. Następnie, po zmierzeniu za pomocą lupy Brinnela średnic odcisniętych śladów kulki, oblicza się z dokładnością do 0,1 mm² powierzchnię śladów.

Wynik badania stanowi średnia arytmetyczna z oznaczeń.

6.6.8. Badanie odporności na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych. Nawierzchnię sportową wykonuje się zgodnie z technologią jej wykonania według p. 2 i przechowuje w warunkach laboratoryjnych przez 7 dni. Następnie wycina się z niej trzy próbki o wymiarach 50 x 50 mm, poddaje się je oględzinom, waży w stanie powietrzno-suchym i poddaje działaniu zmiennych temperatur – 25 cyklom badawczym, z których każdy obejmuje:

- 4 godz. — przechowywania w wodzie o temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- 4 godz. — przechowywania w zamrazarce w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- 16 godz. — przechowywania w cieplarni w temperaturze $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Po zakończeniu cykli badawczych, próbki suszy się w warunkach laboratoryjnych do stałej masy i dokonuje oceny zmiany wyglądu zewnętrznego i zmiany masy próbek.

6.6.9. Badanie mrozoodporności. Nawierzchnię sportową wykonuje się zgodnie z technologią jej wykonania według p. 2 i przechowuje w warunkach laboratoryjnych przez 7 dni. Następnie wycina się z niej trzy próbki o wymiarach 100 x 100 mm, poddaje się je oględzinom, waży

w stanie powietrzno-suchym i zanurza w wodzie na okres 24 godzin. Po wyjęciu z wody próbki poddaje działaniu zmiennych temperatur, według następujących cykli badawczych:

- I cykl – 16 godz. zamrażania w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 2 godz. rozmrażania w wodzie o temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- II + XX cykl – 4 godz. zamrażania w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 2 godz. rozmrażania w wodzie o temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Po zakończeniu cykli próbki suszy się do stanu powietrzno-suchego do stałej masy i dokonuje oceny zmiany wyglądu zewnętrznego i zmiany masy próbek.

6.6.10. Badanie odporności na działanie UV ocenione zmianą barwy. Nawierzchnię sportową wykonuje się zgodnie z technologią jej wykonania według p. 2 i przechowuje w warunkach laboratoryjnych przez 7 dni.

Następnie wycina się z niej trzy próbki o wymiarach 200 x 200 mm, które poddaje się działaniu zmiennych temperatur oraz promieniowania ultrafioletowego w następującej kolejności:

- 7 dni – przechowywanie w cieplarni w temperaturze $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- 7 dni – przechowywanie w zamrażarce w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- 72 h – oddziaływanie promieni UV (moc źródła 300 W, natężenie ok. 3 mW/cm^2); przed poddaniem próbek działaniu promieni UV, jej środkowy obszar, zasłania się paskiem blachy o szerokości 5 cm.

Po cyklu badawczym sprawdza się zmianę barwy badanych próbek według normy PN-EN 20105-A02:1996.

6.7. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań

Próbki wyrobów do badań należy pobierać:

- składniki kompozycji / kompozycje jednoskładnikowe – według normy PN-EN ISO 15528:2002,
- opakowania z granulatem – losowo według normy PN-83/N-03010.

Składniki kompozycji, odważone według p. 2, należy wymieszać w mieszarce mechanicznej. Kompozycje jednoskładnikowe należy wymieszać ręcznie, w naczyniu laboratoryjnym. Jednorazowo należy przygotować ilość potrzebną do wykonania próbek dla określonego badania.

Próbki nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX powinny być wykonywane zgodnie z warunkami ich wykonywania określonymi w p. 2.

6.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

7. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

7.1. Rekomendacja Techniczna ITB RT ITB-1172/2010 jest dokumentem dobrowolnym, udzielanym dla wyrobów niepodlegających wymaganiom art. 9, pkt. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów i inwestorom.

7.2. Rekomendacja Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 marca 1993 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 19 października 1972 r. o wynalazczości (Dz. U. nr 26, poz. 117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z wyrobów będących przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej.

7.4. ITB wydając Rekomendację Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

7.3. Rekomendacja Techniczna ITB nie zwalnia Wnioskodawcy od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie i prawidłowe wykonanie nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX.

7.4. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych CONIPUR M i CONIPUR MX można zamieszczać informację o udzielonej Rekomendacji Technicznej RT ITB - 1172/2010.

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna RT ITB - 1172/2010 jest ważna do 10 lutego 2015 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K O N I E C